

明 細 書

刺繍用枠の取付け構造

技術分野

- [0001] 本発明は、布等の被刺繍物を保持する刺繍用枠を、刺繍データに基づいて駆動される基枠に取付ける構造の改良に関する。

背景技術

- [0002] 刺繍製品には多種多様なものがあり、例えば、刺繍と紐状物の縫付けとが組み合わされたものや、刺繍とレーザー加工が組み合わされたものなどが知られている。そして、これらを行うマシンとして、刺繍用マシンヘッドと紐状物の縫付けが可能なマシンヘッドとを備えたマシンや、刺繍用マシンヘッドとレーザー加工が可能なレーザーヘッドとを備えたマシンなどが知られている。

これとは別に、刺繍用枠を刺繍マシンに取り付けて所要の刺繍を施した後に、該刺繍用枠を取り外して、そのまま(被刺繍物を保持したまま)の状態で紐状物の縫付けが可能な他の刺繍マシンや、あるいは、レーザー加工機にこの刺繍用枠を取り付けて、該被刺繍物に対して紐状物の縫付けやレーザー加工を行うことが考えられていた。しかしながら、刺繍用枠を他の刺繍マシンやレーザー加工機に取り付けただけでは、紐状物の縫付けやレーザー加工が刺繍した柄に対してズレてしまう。この問題を解決する手段の一つとして、下記特許文献1に開示されたものがあった。

特許文献1:特開平8-311762号公報

- [0003] 上記特許文献1の技術によれば、刺繍データに基づいてX方向およびY方向に移動される基枠には、各マシンヘッドに対応して刺繍用枠を着脱自在に取り付ける一対の取付部材が設けてある。一対の取付部材は、基枠のY方向奥側および手前側の枠片にそれぞれ固定位置を調整可能に設けてある。これにより、刺繍用枠の基枠に対する取付位置の調整が可能となり、刺繍マシンの各マシンヘッドの刺繍用枠の取付位置を同一にできる。

このような特許文献1の技術によれば、例えば図13に示すような刺繍製品を作成する場合、刺繍柄にズレが生じないようにすることができる。図13において、30は被刺

繡布aに施された刺繡を示し、31は被刺繡布aに縫付けられた紐状体を示す。この刺繡30のための刺繡データはポイントAがスタート位置であり、紐状体31の縫付けのためのデータはポイントBがスタート位置であって、ポイントAからの渡りデータLが設定されている。先に、上述した方法にて刺繡30を行う刺繡ミシン、および、紐状体の縫付けを行うハンドルミシンの刺繡用枠の取付位置を調整しておく。まず、被刺繡布aを保持した刺繡用枠を刺繡ミシンに対して取り付けて刺繡30を施す。刺繡ミシンにて刺繡30を施した後、刺繡用枠を刺繡ミシンから取り外して、次に、該刺繡用枠をハンドルミシンに対して取り付け、ハンドルミシンの操作パネルの枠移動キーを操作して基枠を移動させて、刺繡30のスタート点Aを針落ち位置に一致させる。そして、ハンドルミシンを起動すると、渡りデータL分だけ基枠が移動して、ポイントBが針落ち位置に到達した時点で縫い動作が開始され、紐状体31の縫付けが実行される。このようにして完成した刺繡製品は、刺繡30と紐状体31とがズレることなく綺麗なものとなる。

[0004] しかし、このような上記特許文献1の技術にあつては、基枠に対する取付部材の取付位置を直接的に調整するようになっているため、基枠から取付部材を一旦取り外し、その後また取り付けるような場合、基枠に対する取付部材の取付位置の調整作業を繰り返し行わねばならず、大変面倒であつた。

例えば、基枠に対する取付位置の調整は、刺繡用枠に替えて基枠に対して取り付け可能である位置決め用治具を使用して行うようになっている。この治具には、例えば、Y方向に離間した2つの所定の基準マーク(例えば「+」印)が刻印されており、一般に、次のような手順で、各基準マーク毎に個別に取付位置調整作業を行う必要がある。

[0005] まず、刺繡ミシンの1頭目の刺繡用枠に替えて治具を基枠に取り付ける。このとき、取付部材の固定状態を仮止めにしておく。続いて、操作パネルの枠移動キーを操作して基枠を移動させ、治具の奥側の「+」印をミシンヘッドの選択された針の軸心(針落ち位置)と略一致させる。そうして、奥側の取付部材の位置調整を行い、治具の奥側の「+印」を針落ち位置に完全に一致させる。次に、治具を取り外して2頭目に付け替え、奥側の取付部材の位置調整を行って治具の奥側の「+」印を針落ち位置に

一致させる。同様に、残りのミシンヘッドの奥側の取付部材の位置調整を行う。その後、治具を再び1頭目に取り付け、枠移動キーを操作して基枠をY方向に移動させて、治具の手前側の「+」印を針落ち位置に近接させる。そして、手前側の取付部材の位置調整を行い、治具の手前側の「+」印を針落ち位置に一致させる。同様に、残りのミシンヘッドの手前側の取付部材の位置調整を行う。これにより、全てのミシンヘッドの針落ち位置に対する刺繍用枠の取付位置が同一になるように調整される。

[0006] ところで、基枠には、従来技術で述べたようにミシンヘッドに対応して複数の刺繍用枠(単頭機の場合は1つ)を装着する場合と、いわゆる原反を直接張設する場合とがある。この原反を直接張設する場合には、刺繍用枠を基枠に取り付けている取付部材を取り外してから、突条部を有するサッシ部材を基枠の4辺に取り付ける必要がある。この突条部は、周知の原反クリップと係合することで原反を挟み込んで保持するものである。上述のように、上記特許文献1の技術においては、基枠に取り付けた刺繍用枠を取付部材と共に取り外し、その後、基枠に原反を直接張設して刺繍を行い、更にその後に、再度、同じ刺繍用枠を用いた刺繍を行う場合には、取り外した刺繍用枠の取付部材を再び取り付け、該取付部材の取付位置調整を再度行い直す必要があった。上述のように、この取付調整作業は大変面倒であり、時間がかかるので刺繍作業の効率を低下される一因となっていた。特に、刺繍ミシンには多く(例えば20頭)のミシンヘッドを具備するものがあり、そのような場合、取付部材の脱着の度に刺繍用枠の取付位置を調整するのは非常に手間がかかる。

[0007] このように、従来技術にあつては、基枠に対する取付部材の取付位置を直接的に調整するようになっているため、基枠から取付部材を一旦取り外し、その後また取り付けるような場合、基枠に対する取付部材の取付位置の調整作業を繰り返し行わねばならず、取付位置を調整するために刺繍ミシンを停止させている時間が長くなってしまい、そのために、生産効率が低下してしまうという不都合があった。

発明の開示

[0008] この発明は以上の点に鑑みてなされたもので、基枠から取付部材を着脱する際に、取付部材の取付位置の調整の手間がかからないようにして、その着脱作業を簡便にし、作業効率を向上させることを目的とする。

- [0009] この発明は、被刺繍布を展開保持する刺繍用枠を、工具に対して相対的に駆動される基枠に取り付けるための取付け構造であって、前記刺繍用枠を定位置で着脱可能に装着する取付部材と、前記基枠に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材とを具備し、前記取付部材は、前記位置決め部材に対して該取付部材の相対的な取付位置が調整可能に取り付けられるものであり、これにより、前記刺繍枠が前記取付部材及び前記位置決め部材を介して前記基枠に対して調整可能かつ着脱可能に取り付けられることを特徴とする。
- [0010] 基枠は、工具（例えばミシンヘッド）に対して刺繍データに基づいて相対的に駆動されるもので、例えば刺繍ミシンのテーブル面にほぼ平行にX/Y方向に駆動され、刺繍用枠に保持された被刺繍布に対して該刺繍データに基づく刺繍が実行されることを可能にする。本発明によれば、刺繍用枠は取付部材に対して着脱自在に取り付けられ、位置決め部材が、前記基枠に対して定位置で着脱可能に固定され、前記取付部材の基枠に対する取り付けは、この位置決め部材を介して行われる。そして、位置決め部材に対する該取付部材の相対的な取付位置が任意に調整可能となっている。すなわち、位置決め部材に対する該取付部材の位置調整によって刺繍用枠の基枠に対する相対的な取付位置が任意に設定・調整される。
- [0011] これにより、取付部材を基枠から取り外す際に、該取付部材を位置決め部材に固定した状態で、該位置決め部材ごと基枠から取り外すことで、取付部材の位置決め部材に対する相対的な取付位置、すなわち、刺繍用枠の基枠に対する相対的な取付位置の調整状態を維持したまま取付部材を基枠から取り外すことができる。位置決め部材は基枠に対して定位置で固定されるものなので、取付部材を再度基枠に取り付けるとき、前記取付部材は取り外す前と同じ位置に取り付けられることになる。従って、取付部材の位置決め部材に対する相対的位置を一度確定してしまえば、取付部材を基枠から脱着する際に、刺繍用枠（取付部材）の取付位置を繰り返し調整し直す必要がなくなる。したがって、取付部材を基枠に着脱する都度その取付位置を再調整する必要がなくなり、刺繍ミシンを停止させている時間が長くなるという不都合がなくなり、生産効率が低下するという不都合も解決できる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]この発明の一実施例に係る多頭式ミシンを示す平面図。
[図2]図1に示す刺繍用枠の1つを拡大して示す平面図。
[図3]図2のI-I線断面図。
[図4]同実施例に係る第1受け部材及び第1位置決め板の取付け構造を示す拡大分解斜視図。
[図5]同実施例に係る第2受け部材及び第2位置決め板の取付け構造を示す拡大分解斜視図。
[図6]同実施例に係る位置ゲージの一例を示す斜視図。
[図7]図6の位置ゲージを基枠に対して取り付けた状態を示す平面図。
[図8]同実施例に係る位置合せデータを説明するための図。
[図9]同実施例に係る位置合せデータと位置ゲージの対応関係を示す平面図。
[図10]同実施例に係るレーザー加工機の一例を示す斜視図。
[図11]同実施例に係る刺繍ミシン及びレーザー加工機によって作成された刺繍が施された切抜き片を示す図。
[図12]図11の切抜き片を基布から切り抜く前であって、刺繍用枠に保持された基布を示す図。
[図13]刺繍枠の着脱を要する刺繍製品作成例を説明するための図。

発明を実施するための最良の形態

- [0013] 以下添付図面を参照してこの発明に係る一実施例について説明する。
- 図1は多頭刺繍ミシンの全体平面図である。また、図2は刺繍用枠2の一例として図1において右端に位置するものを拡大して示す平面図であり、図3は図2のI-I方向から見た断面図である。
- [0014] 図1において、複数(図示の例では6つ)のミシンヘッドHを備えた多頭刺繍ミシンのテーブルTの上面には平面長方形の基枠1が載置される。この基枠1は、図示しないX軸駆動機構及びY軸駆動機構によって、該テーブルTのテーブル面にほぼ平行に、X軸方向及びY軸方向に移動可能である。基枠1には、前記6つのミシンヘッドHに夫々対応して6個の刺繍用枠2が着脱可能に装着されている。各刺繍用枠2は、図2及び図3に示すように、夫々リング状の内枠2aと該内枠2aの外周に沿って配置され

たリング状の外枠2bとから構成されており、内枠2aと外枠2bとの間で被刺繍物を挟み付けることで、該被刺繍物を刺繍用枠2に保持させるようになっている。各刺繍用枠2は、その後方部(Y方向奥側、すなわち図において上方)から延びた腕8において次に述べる第1連結機構4によって、また、その前方部(Y方向手前側、図において下方)から延びた腕14において次に述べる第2連結機構5によって、夫々基枠1に対して連結される。なお、図1において、符号Pは各ミシンヘッドH毎の針落ち位置を表す。

- [0015] 第1連結機構4は、基枠1の一辺に設けられた第1受け部材6(取付部材)と、刺繍用枠2の後方部から延出した腕8の端部に設けられた第1接続部材7とから構成されている。図3に示すように、第1受け部材6には、第1接続部材7の動きを規制する嵌合凹部6aが設けてあると共に、マグネット9と2枚の磁性板10が埋め込まれており、この嵌合凹部6aに刺繍用枠2側の第1接続部材7がぴったりと嵌まり込むことで、該刺繍用枠2を該第1受け部材6(取付部材)に定位置で装着する。第1接続部材7の先端面には金属製の吸着板11が取り付けられており、第1接続部材7を第1受け部材6の嵌合凹部6aに係合させれば、吸着板11が磁力によって吸着され、第1受け部材6と第1接続部材7とが連結される。
- [0016] 第2連結機構5は、基枠1に設けられた第2受け部材12(取付部材)と、刺繍用枠2の前方部から延出した腕14の端部に設けられた第2接続部材13とから構成されている。図3に示すように、第2受け部材12にも、上面に嵌合凹部12aが設けてあると共に、マグネット15と2枚の磁性板16が埋め込まれており、2枚の磁性板16の一表面が嵌合凹部12aの底面の一部を形成している。第2接続部材13は、第2受け部材12の嵌合凹部12aに係合する吸着部13aと、吸着部13aより立ち上がった把持部13bが一体に形成してある。この嵌合凹部12aに刺繍用枠2側の第2接続部材13がぴったりと嵌まり込むことで、該刺繍用枠2を該第2受け部材12(取付部材)に定位置で装着する。第2接続部材13の吸着部13aを第2受け部材12の嵌合凹部12aに係合すれば、吸着部13aが磁力によって吸着されて第2受け部材12と第2接続部材13とが連結される。こうして、刺繍用枠2が第1及び第2の受け部材(取付部材)6, 12に対して着脱自在に取り付けられる。

- [0017] 図3に示すように、第1受け部材6および第2受け部材12は、夫々、第1位置決め板17および第2位置決め板18を介して基枠1に対して取り付けられている。
- [0018] 図4に示すように、第1位置決め板17は、第1受け部材6を固定するための2つのネジ19が嵌合される2つの取付穴17bと、位置決め板17自身を基枠1に対してネジ20によって固定するための取付孔17aとを具えた板状部材である。一方、第1受け部材6は該ネジ19と係合する2つの取付穴6bを有する。第1受け部材6が第1位置決め板17に対して一対のネジ19によって固定され、この第1位置決め板17がネジ20によって基枠1に固定されることで、受け部材6は位置決め板17を介して基枠1に対して取り付けられることとなる。
- [0019] 第1受け部材6の取付穴6bは、受け部材6の位置決め板17に対する相対的な取付位置の調整が可能ないように、ネジ19の直径よりも適宜幅広な穴に形成されている。これにより、第1受け部材6は第1位置決め板17に対する取付位置を取付穴6bによって許容される範囲内において前後左右に調整できる。第1受け部材6の第1位置決め板17に対する相対的な取付位置の調整は、後述するように、刺繍用枠2を所望の取付位置に調整するために行う。なお、ネジ19は夫々座金を介して装着される。
- [0020] 第1位置決め板17の取付孔17aは、第1位置決め板17の背面が基枠1の段部1bと接する位置にて、基枠1に設けられたナット部材1aと係合するように形成される。すなわち、第1位置決め板17は、基枠1において、ナット部材1aによって規定される定位置に取り付けられる。第1位置決め板17の背面を段部1bに当接させて取付孔17aとナット部材1aとを係合させることで、第1位置決め板17は基枠1に対して前記定位置にて傾き無く固定される。なお、第1受け部材6の略々中央付近に設けられた逃し孔6cは、ネジ20の頭部を逃すために形成されたものである。
- [0021] 図5に示すように、第2位置決め板18は、第2受け部材12を固定するための2つのネジ21が嵌合される2つの取付穴18bと、位置決め板18自身を基枠1に対してネジ22によって固定するための取付孔18aとを具えた板状部材である。一方、第2受け部材12は該ネジ21と係合する2つの取付穴18bを有する。第2受け部材12が第2位置決め板18に対して一対のネジ21によって固定され、この第2位置決め板18がネジ22によって基枠1に固定されることで、受け部材12は位置決め板18を介して基枠1に

取り付けられる。

- [0022] 第2受け部材12の取付穴12bは、受け部材12の位置決め板18に対する相対的な取付位置の調整が可能のように、横向きの(図1に示すX方向に延びた)長穴に形成されている。これにより、第2受け部材12は、第2位置決め板18に対する取付位置を、取付穴12bの許容する範囲において左右に調整可能とされる。第2受け部材12の第2位置決め板18に対する取付位置の調整は、後述するように、刺繍用枠2を所望の取付位置に調整するために行う。
- [0023] 第2位置決め板18の取付孔18aは、第2位置決め板18の前面が基枠1の段部1bと接する位置にて、基枠1に設けられたナット部材1aと係合するように形成される。すなわち、第2位置決め板18は、基枠1において、ナット部材1aによって規定される定位置に取り付けられる。第2位置決め板18の前面を段部1bに当接させて取付孔18aとナット部材1aとを係合させることで、第2位置決め板18は基枠1に対して前記定位置にて傾き無く固定されることとなる。なお、第2受け部材12にはネジ22の頭部を逃すための逃し穴12cが形成してある。
- [0024] 第1位置決め板17が基枠1に対して常に定位置に固定されるので、第1受け部材6の第1位置決め板17に対する相対的位置が固定されるならば、基枠1に対する第1受け部材6の取付位置は、第1位置決め板17の固定位置に対応する所定位置にて固定される。また、第2位置決め板18が基枠1に対して常に定位置に固定されるので、第2受け部材12の第2位置決め板18に対する相対的位置が固定されるならば、基枠1に対する第2受け部材12の取付位置は、第2位置決め板18の固定位置に対応する所定位置にて固定される。従って、刺繍用枠2の基枠1に対する取付位置は、両位置決め板17, 18の固定位置に対応する所定位置にて固定されることとなる。
- また、刺繍用枠2を保持する各受け部材6, 12が位置決め板17, 18を介して基枠1に取り付けられるので、刺繍用枠2の基枠1に対する取付位置の調整は各受け部材6, 12の各位置決め板17, 18に対する相対位置の調整によって実施されることになる。
- [0025] 上述したように基枠1に原反を直接張設するためには、基枠1から各受け部材6, 12(取付部材)を取り外すのだが、この発明に従えば、このとき、各受け部材6, 12は

各位置決め板17, 18に取り付けられたまま基枠1から取り外される。各受け部材6, 12を各位置決め板17, 18に装着したまま基枠1から取り外すことにより、各受け部材6及び7と各位置決め板17及び18との相対的位置関係、すなわち、刺繍用枠2の取付位置の調整状態は、そのまま維持される。そして、取り外した各受け部材6, 12を再度基枠1に取り付ける際、両位置決め板17, 18が基枠1に対して定位置に固定されることから、両受け部材6, 12もまた取り外す前と同じ位置に取り付けられる。この受け部材6及び12の取付位置は、取り外し前と同じ(位置調整済みの)位置のまま維持されているので、受け部材6, 12を脱着する度にその取付位置を調整し直す必要はない。従って、受け部材6, 12を脱着した際に、刺繍用枠2の取付位置を調整する手間が係らなくなるので、受け部材6, 12の脱着作業を簡便化でき、複数(例えば20頭)のミシンヘッドを有する刺繍ミシンにおいても作業効率が向上する。また、第1および第2位置決め板17, 18は各々取付孔17aおよび18aとナット部材1aとを係合させるだけで簡単に定位置に配置されうるものであり、またネジ止め箇所も一箇所済むため、その着脱作業は非常に簡便である。

[0026] 刺繍用枠2のみを基枠1から取り外すときは、第2接続部材13の把持部13bを持って上方に引き上げることで、第1連結機構4および第2連結機構5による連結を解除すればよい。作業者が把持部13bを持って刺繍用枠2を上方に引き上げれば、第2接続部材13と第2受け部材12とのマグネット15による連結が解除され、これに続いて第1接続部材7と第1受け部材6のマグネット9による連結が解除され、刺繍用枠2を基枠1から取り外すことができる。

[0027] ここで、刺繍用枠2の基枠1に対する取付位置の調整について説明する。図6において、刺繍用枠2の基枠1に対する取付位置を決定するための取付用治具である位置ゲージ23が示されており、図7はこの位置ゲージ23を基枠1に対して取り付けた状態を示す平面図である。位置ゲージ23は所定幅の長手状の板材で形成される。位置ゲージ23の長手方向の一端には、刺繍用枠2の腕8の端部に設けられたものと同様な吸着板11を備えた第1接続部材7が具備され、また、他方の端部には第2接続部材13が具備されており、この位置ゲージ23を刺繍用枠2に替えて基枠1に取付可能としている。これら吸着板11と第1接続部材7及び第2接続部材13は、前述と同様

に構成されるので、同一の符号を付し、その説明を省略する。位置ゲージ23の上面において、交点24aを有するガイド線24がゲージ23の長手方向に沿って形成してある。ガイド線24及び交点24aは刺繍用枠2の取付位置決定のための基準となる。

[0028] この位置ゲージ23を用いた刺繍用枠2の位置調整の方法の一例について説明する。まず、1頭目(図1の右から1番目のヘッド)の刺繍用枠2を取り外して、第1受け部材6の第1位置決め板17に対する相対位置を調整範囲(縦／横双方向)における中心位置に仮止めしてから、位置ゲージ23を取り付ける。ここで、第1受け部材6を調整範囲の中心に位置させるのは、1頭目を基準として他のミシンヘッドの第1受け部材6の取付位置を調整するにあたり、他のミシンヘッドでの調整範囲を確保するためである。そして、図8に示すようなS(スタート)点からE(エンド)点までの位置合せデータ(例えばステッチ長5mmのランニングステッチによる刺繍データ)を刺繍ミシンに読み込ませる。図9において、位置合せデータと位置ゲージ23の対応関係を示す。図9に示すように位置合せデータは、S点を位置ゲージ23の交点24aに合わせたときにE点がガイド線24の前端部付近となるように、その距離が設定してある。なお、この位置合せデータを使うときは全てのミシンヘッドHの運転を休止させて、基枠1だけを該データに基づき移動させるようにする。作業者は、刺繍ミシンの操作パネル(図示しない)の枠移動キーを操作して基枠1を移動させて、ミシンヘッドHの針落ち位置(図1のP)に位置ゲージ23の交点24aを位置させる(図9の状態)。このとき、針落ち位置にある縫い針(針棒)を下げて針先を位置ゲージ23の上面に接近させて、その位置合せを行うようにする。それから、刺繍ミシンを起動して位置合せデータによって刺繍ミシンを駆動させると、基枠1が移動して、位置ゲージ23のE点は針落ち位置Pに至る。E点が針落ち位置Pに到達した後、作業者は位置ゲージ23のガイド線24を針落ち位置Pに一致させるよう、第2受け部材12の第2位置決め板18に対する相対位置を調整する。この第2受け部材12の取付位置の調整は、受け部材12の取付穴12bの範囲で左右方向に調整される。

[0029] 周知の通り、刺繍ミシンには、最前刺繍した柄のスタート位置を記憶する機能が備わっており、刺繍終了後に、基枠1を移動させて前記スタート位置に戻せるようになっている。スタート位置に戻す方法としては、刺繍終了後に自動的に戻す方法と、操作

パネルのキー操作によって戻す方法とがある。本実施例では操作パネルのキー操作によりスタート位置に戻る設定としてあり、第2受け部材12の取付位置を調整した後に、操作パネルを操作してスタート位置(S点を針落ち位置P)に戻る。

[0030] 作業者は、操作パネルを操作してスタート位置に戻した後、位置ゲージ23の交点24aが確かに針落ち位置Pにあるかどうかを確認する。これは、先に合わせた交点24aと針落ち位置Pが、第2受け部材12を調整したことによってずれていないかを確認するもので、位置ゲージ23(刺繍用枠2)を傾きなく基枠1に取り付けるために行う。このとき、交点24aが針落ち位置Pと異なるときは、基枠1を移動して交点24aを針落ち位置Pに位置させた後に、刺繍ミシンを起動して、E点にてガイド線24が針落ち位置Pと一致するように第2受け部材12の取付位置を調整し、再びスタート位置に戻し交点24aが針落ち位置Pにあるか否かを確認する。

[0031] 位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pに位置されると、ネジ19を締めて仮止めの状態であった第1受け部材6を固定する。かくして1頭目における受け部材6、12の位置調整、すなわち刺繍用枠2の取付位置の調整が為される。

[0032] 続いて、作業者は1頭目に取り付けてある位置ゲージ23を取り外して、これを2頭目(図1の右から2番目)に取り付ける。この時点において、基枠1はスタート位置に位置されているため、2頭目の針落ち位置Pに位置ゲージ23の交点24aが位置するように、2頭目の第1受け部材6の位置を調整して仮止めする。そうして、前述と同様に、前記位置合せデータに基づき刺繍ミシンを起動してE点を針落ち位置Pに位置させて、ガイド線24が針落ち位置Pに一致するように、2頭目の第2受け部材12の取付位置を調整する。それから、基枠1をスタート位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pにあることを確認し、仮止めの第1受け部材6を固定する。交点24aが針落ち位置Pに位置していないときは、第1受け部材6の取付位置を再度調整して固定する。かくして、2頭目における刺繍用枠2の取付位置の調整が為される。以降は、2頭目で行った作業を3頭目、4頭目・・・と順に繰り返して行う。これにより、スタート位置S点において、全てのミシンヘッドの針落ち位置Pが位置ゲージ23の交点24aと一致することとなり、全てのミシンヘッドHの針落ち位置Pに対する刺繍用枠2の取付位置が同一となる。

[0033] ところで、刺繍用枠2は、レーザー加工機に対しても取り付け可能であり、刺繍を施した被刺繍物に対してレーザー加工(レーザービームによる裁断加工等)を行うことができる。次に、刺繍用枠2をレーザー加工機に取り付ける場合について説明する。図10はレーザー加工機の一例を示す斜視図である。周知のようにレーザー加工機は、駆動機構によりX及びY方向に駆動される1つのレーザーヘッド25と、該レーザーヘッド25の下方において、被加工物を載置するテーブル26とを含む。テーブル26上には、刺繍用枠2のセットを可能とすべく、第1受け部材106及び第2受け部材112を取り付けるための支持部材27が架設されている。なお図示の例では、取付スペースの都合上、刺繍用枠2を横向きにして取り付けられるよう支持部材27が配置されている。第1受け部材106及び第2受け部材112は、前述した刺繍ミシンの基枠1への取付のために用いられる前記第1受け部材6及び第2受け部材12と同様の構造からなるものであるため、詳細図示は省略することとし、既に説明した図4及び図5を援用する。すなわち、レーザー加工機用の第1受け部材106及び第2受け部材112は、図4及び図5に示した刺繍マシン用の前記第1受け部材6及び第2受け部材12と同様に、それぞれ第1位置決め板17及び第2位置決め板18に相当する第1及び第2位置決め板を有しており、この第1及び第2位置決め板(17, 18)を介して支持部材27に対して固定される。この場合、支持部材27に固定的にセットされた刺繍枠2に対して、レーザーヘッド25がカットデータに応じたパターンで動くことにより該カットデータに応じた裁断(strikethrough)が行われる。

[0034] このレーザー加工機における刺繍用枠2の取付位置の調整方法について簡単に説明する。この位置調整はレーザー照射位置に対する刺繍用枠2の位置が、前述の刺繍ミシンの針落ち位置Pに対する刺繍用枠2の位置と同じになるように行われるものである。まず、レーザー加工機から刺繍用枠2を取り外して、これに替えて治具である位置ゲージ23を取り付ける。そして、操作パネルを操作してレーザーヘッド25を移動させて、レーザービームの照射位置を位置ゲージ23の交点24aに合わせる。レーザーヘッド25には、位置ゲージ23の上面付近にて照射位置を示す指針(図示しない)が設けられており、その指針を利用して位置合せを行うようにすればよい。続いて、前記図8に示す位置合せデータをレーザー加工機に読み込ませる。このとき、刺

繡用枠2が前述の刺繡ミシンの場合と違いレーザー加工機に対して略90度横向きに取り付けられているので、レーザー加工機に読み込ませる位置合せデータは、その取り付け向きに合わせて90度回転させたものを用いる。そして、レーザー加工機を起動して、該位置合せデータに基づきレーザーヘッド25をE点に移動させる。このときは、レーザーの照射を休止させて、レーザー加工を施すことなくレーザーヘッド25がE点に至るようにする。レーザーヘッド25がE点に到達した後、作業者は位置ゲージ23のガイド線24を照射位置と一致するよう、第2受け部材112の第2位置決め板(18)に対する相対位置を調整する。そして、作業者は操作パネルを操作してレーザーヘッド25をスタート位置(照射位置をS点)に戻して、位置ゲージ23の交点24aが照射位置にあることを確認する。交点24aが照射位置と異なるときは、当該位置調整を再度行う。これにより、レーザー加工機においても、スタート位置S点でレーザー加工機の照射位置が位置ゲージ23の交点24aに一致することとなり、照射位置に対する刺繡用枠2の位置が刺繡ミシンの針落ち位置Pに対する刺繡用枠2の位置と同じとなる。

[0035] レーザー加工機において、照射位置に対する刺繡用枠2の位置が刺繡ミシンの針落ち位置Pに対する刺繡用枠2の位置と同じとなることにより、多頭式ミシンにおいて同一な取付位置で刺繡作業を実施した各刺繡用枠2を当該レーザー加工機に装着する際に刺繡用枠2の脱着作業が簡便化される。

[0036] 図11は刺繡が施された切抜き片28を示す。切抜き片28は星形の布地28aに外側刺繡28b、内側刺繡28cが施されたものから構成される。この切抜き片28は、例えば、図12に示すように基布29に刺繡28b、28cを施した後に、レーザー加工によって星形に切り抜かれて作成される。この作業例について以下に説明する。まず、刺繡ミシンによって所望の刺繡を施すべく、基布29を展張保持した刺繡用枠2を刺繡ミシンの基枠1に対して取り付けて、刺繡ミシンに対して、図12に示す刺繡28b、28cを作成するための刺繡データを読み込ませる。この刺繡データはS2がスタート点であって、S1からの渡りデータL1が設定されたものである。刺繡データにおいてS1点は、S1点を位置ゲージ23の交点24aと同じ位置にすると刺繡28b、28cが刺繡用枠2の中央に施されるように、その位置が設定してある。そして、刺繡ミシンを起動して該

刺繍データに基づき刺繍28b、28cを施す。なお、ミシン起動時において、基枠1は刺繍用枠2の取付位置を調整したままの状態、前記位置合せデータのS点が針落ち位置Pにある位置、すなわち、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pと一致する位置にある。刺繍ミシンを起動させると、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pと一致する位置をS1として記憶すると共に、基枠1が渡りデータL1分だけ移動してS2が針落ち位置Pに位置される。そして、このS2が針落ち位置Pに到達した時点から刺繍が開始される。刺繍28b、28cを刺繍し終えたら、基枠1をスタート位置S1に戻して(これは自動的に戻す設定としてもよい)、刺繍用枠2を基枠1から取り外し、取り外した刺繍用枠2をそのまま(基布29を保持したまま)の状態、レーザー加工機に取り付ける。前述のとおり、レーザー加工機の照射位置に対する刺繍用枠2の位置は、刺繍ミシンの針落ち位置Pに対するそれと同じに調整されている。

[0037] レーザー加工機は、レーザ裁断パターンとして、この例では図12に想像線28'で示す星形のカットデータを読み込む。このカットデータはS3がスタート点であって、S1からの渡りデータL2が設定されたものである。なお、この例では、カットデータはレーザー加工機における刺繍用枠2の取り付け向きに対応して刺繍データと比べて90度回転したデータとされる。そして、レーザー加工機を起動して該カットデータに基づくレーザーカットを行って、星形の布地28aを切り抜く。なお、レーザー加工機の起動時においても、刺繍用枠2の取付位置を調整したままの状態、レーザーヘッド25は位置合せデータのスタート位置S点、すなわち、照射位置が位置ゲージ23の交点24aと一致する位置にある。レーザー加工機を起動させると、照射位置が位置ゲージ23の交点24aと一致する位置をS1として記憶すると共に、レーザーヘッド25が移動してその照射位置がS3に位置される。そして、レーザーヘッド25がS3に到達した時点からレーザーカットが開始される。

[0038] このように、この実施例によれば、刺繍を行う刺繍データおよびレーザーカットを行うカットデータの双方に同一点S1からの渡りデータL1、L2が設定してある。そして、刺繍データのS1は位置ゲージ23の交点24aに針落ち位置を一致させた位置、また、カットデータのS1は照射位置を位置ゲージ23の交点24aに一致させた位置としている。このため、刺繍ミシンで刺繍28b、28cを施した後に刺繍用枠2を取り外し、レ

ーザー加工機に取付けてレーザーカットにて28aを切り取っても、刺繍とカット位置とのズレがなく綺麗な切抜き片28を作成することができる。

[0039] 上記の実施例では、刺繍データおよびレーザー加工用のカットデータとして、同一点S1からの渡りデータL1及びL2をそれぞれ付加したものを使用することで、刺繍を開始すべき位置及びレーザーカットを開始すべき位置が適切に設定される例を示した。この点に関する別の実施例として、次に説明する第2実施例では、位置ゲージ23の交点24aを針落ち位置、照射位置に合わせた基枠1の位置を枠の基準位置として刺繍ミシンおよびレーザー加工機へ記憶できるように構成し、刺繍開始位置及びレーザー加工開始位置(スタート点)を、前記基準位置からのX/Y方向に関する距離の数値入力によって設定するように構成される。以下、このときの刺繍用枠2の取付位置の調整方法を説明する。

[0040] 図1に示すような多頭式の刺繍用ミシンにおいて、前述と同様に、まず、1頭目の刺繍用枠2を取り外して、第1受け部材6を調整範囲の中心位置に仮止めしてから、位置ゲージ23を取り付ける。そして、刺繍ミシンの操作パネルの枠移動キーを操作して基枠1を移動させて、位置ゲージ23の交点24aを針落ち位置Pに位置させた後、操作パネルを操作して、針落ち位置Pに位置ゲージ23の交点24aが位置された状態での基枠1の位置を基準位置として刺繍ミシンに記憶させる。

[0041] 続いて、枠移動キーを操作して基枠1をY方向に移動させて、位置ゲージ23のガイド線24の前端部付近を針落ち位置Pに位置せしめ、位置ゲージ23のガイド線24が針落ち位置Pと一致するように第2受け部材12の第2位置決め板18に対する取付位置の調整を行う。その後、操作パネルを操作して、基枠1を前記記憶させた基準位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pにあることを確認する。ここで、交点24aが針落ち位置と異なるときは、上記作業をもう一度行う。交点24aが針落ち位置Pにあれば、仮止めの状態である第1受け部材6を固定する。

[0042] 次に、1頭目に取付けてある位置ゲージ23を取り外して、2頭目にこれを取り付ける。2頭目の針落ち位置Pに位置ゲージ23の交点24aが位置するように第1受け部材6の位置を調整して仮止めして、枠移動キーを操作して基枠1をY方向に移動させることで、位置ゲージ23のガイド線24の前端部付近を針落ち位置Pに位置させて、ガイ

ド線24が針落ち位置Pに一致するように第2受け部材12の取付位置を調整する。その後、基枠1を前記基準位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが針落ち位置Pにあるか否かを確認する。交点24aが針落ち位置Pにあれば、ここに取付位置を固定する。以降、2頭目で行った作業を3頭目、4頭目と順に繰り返して行う。かくして、各ミシンヘッド毎の刺繍用枠2の取付位置が調整される。

[0043] 図10に示すようなレーザー加工機において刺繍枠2の取付位置を調整する場合、前述と同様に、まず、作業者は、支持部材27に位置ゲージ23を取付け、レーザーヘッド25を移動して、レーザー照射位置を位置ゲージ23の交点24aに合わせた後に、操作パネルを操作して、レーザー照射位置が位置ゲージ23の交点24aに合わさった状態でのレーザーヘッド25の位置を基準位置として、レーザー加工機に記憶させる。そして、操作パネルを操作してレーザーヘッド25をX方向に移動させて、レーザー照射位置を位置ゲージ23のガイド線24の前端部付近に位置せしめ、位置ゲージ23のガイド線24が照射位置と一致するように第2受け部材112の取付位置を調整する。その後、レーザーヘッド25を前記基準位置に戻して、位置ゲージ23の交点24aが照射位置にあることを確認する。かくして、刺繍用枠2の取付位置が調整される。

[0044] この第2実施例において、図11の切抜き片28を作成する場合について説明する。まず、上記の方法に従って、使用する刺繍ミシンおよびレーザー加工機における刺繍用枠2の取付位置を調整した後、基布29を展張保持した刺繍用枠2を刺繍ミシンの基枠1に取り付ける。そして、刺繍ミシンに図12に示したような刺繍28b、28cの刺繍データを読み込む。ここで当該第2実施例においては、刺繍データとしては渡りデータL1を含まないものを使用できる。作業者は、操作パネルを用いて、前記基準位置から刺繍を開始すべき位置までの距離をX/Y方向について数値入力することで、刺繍開始位置を設定する。本実施例では図12に示すS1からS2までの距離の値を入力するものとする。そして、刺繍ミシンが起動され、設定した前記刺繍開始位置から読み込んだ刺繍データに基づき刺繍28b、28cが施される。

[0045] 刺繍28b、28cが終了したら、刺繍用枠2を刺繍ミシンから外してレーザー加工機に取り付ける。そして、レーザー加工機に図12に想像線28'で示すようなカットデータを読み込ませる。このときのカットデータについても当該第2実施例においては、渡り

データL2を含まないものを使用できる。作業者は、操作パネルを用いて、前記基準位置からレーザーカットを開始すべき位置までの距離をX/Y方向の各々について数値入力することで、レーザーカット開始位置を設定する。本実施例ではS1からS3までの距離の値(但し、刺繍用枠2の取付け向きの都合上、90度回転させた数値)を入力する。そして、レーザー加工機が起動され、前記設定したレーザーカット開始位置からカットデータに基づくレーザーカットが行われる。

[0046] このように、第2実施例によれば、針落ち位置、照射位置に位置ゲージ23の交点24aを合わせた位置を基準位置として記憶して、刺繍およびレーザー加工の開始位置を前記基準位置からの距離で設定することで、第1実施例と同様に刺繍とカット位置とのズレがなく綺麗な製品を作成することができる。また、刺繍データ及びカットデータとして、渡りデータL1、L2を付加した特別なデータを用いる必要がなく、今までのデータをそのまま利用できる所以効率がよい。また、針落ち位置及び照射位置に位置ゲージ23の交点24aを合わせた位置を基準位置として記憶するため、刺繍およびレーザー加工を行うときに基枠1がどこに位置していても問題がなく、作業性が良い。

[0047] なお、上記の実施例においては、刺繍マシンとレーザー加工機を組み合わせる実施する作業例について説明したが、これに限らず、刺繍マシンと紐状体の縫付けが可能な刺繍マシンとの組合せ等各種の作業形態が考えられ、いずれの場合もこの発明を適用することが可能である。また、刺繍マシン及びレーザー加工機の構成は上述の例に限定されるものではない。

また、上述の実施例において、基枠はテーブル面に沿ってX・Y方向に駆動されるものとしたが、このような平面的2次元運動に限らず、例えば帽子等に対して刺繍を行うべく回転駆動される基枠においても、この発明に係る刺繍用枠の取付け構造を適用し得る。また、基枠1は動かずに、工具(縫い針又は縫いヘッド等)が動くようになっていてもよく、要するに、所望の縫いパターン又はカットパターン等、作業パターンに応じて、工具に対して基枠1(又は支持部材27)が相対的に動くようになっていればよい。なお、本発明の請求の範囲においては、上記実施例で示した平面的2次元駆動される基枠1に限らず、支持部材27も含めて、要するに、工具(縫い針又は縫い

ヘッド、レーザヘッド等)に対して所望の作業パターンに応じて相対的に動かされるものすべてを総称して基枠ということにする。

- [0048] また、上述の実施例では、刺繍用枠の取付け構造として、取付部材(連結機構4, 5)が、刺繍用枠に着脱式に取り付けられると共に、位置決め板を介して基枠(又は支持部材27)に対して着脱可能に取り付けられる構成、すなわち、刺繍用枠と基枠(又は支持部材27)の間に取付部材と位置決め部材という2つの部材が介在する例を示したが、これに限らず、基枠(又は支持部材27)に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材を介して刺繍用枠が基枠(又は支持部材27)に対して相対的な取付位置の調整可能に装着されるような構成であればよく、例えば、取付部材の機能と位置決め部材の機能を一体的に有する機構で構成してもよい。

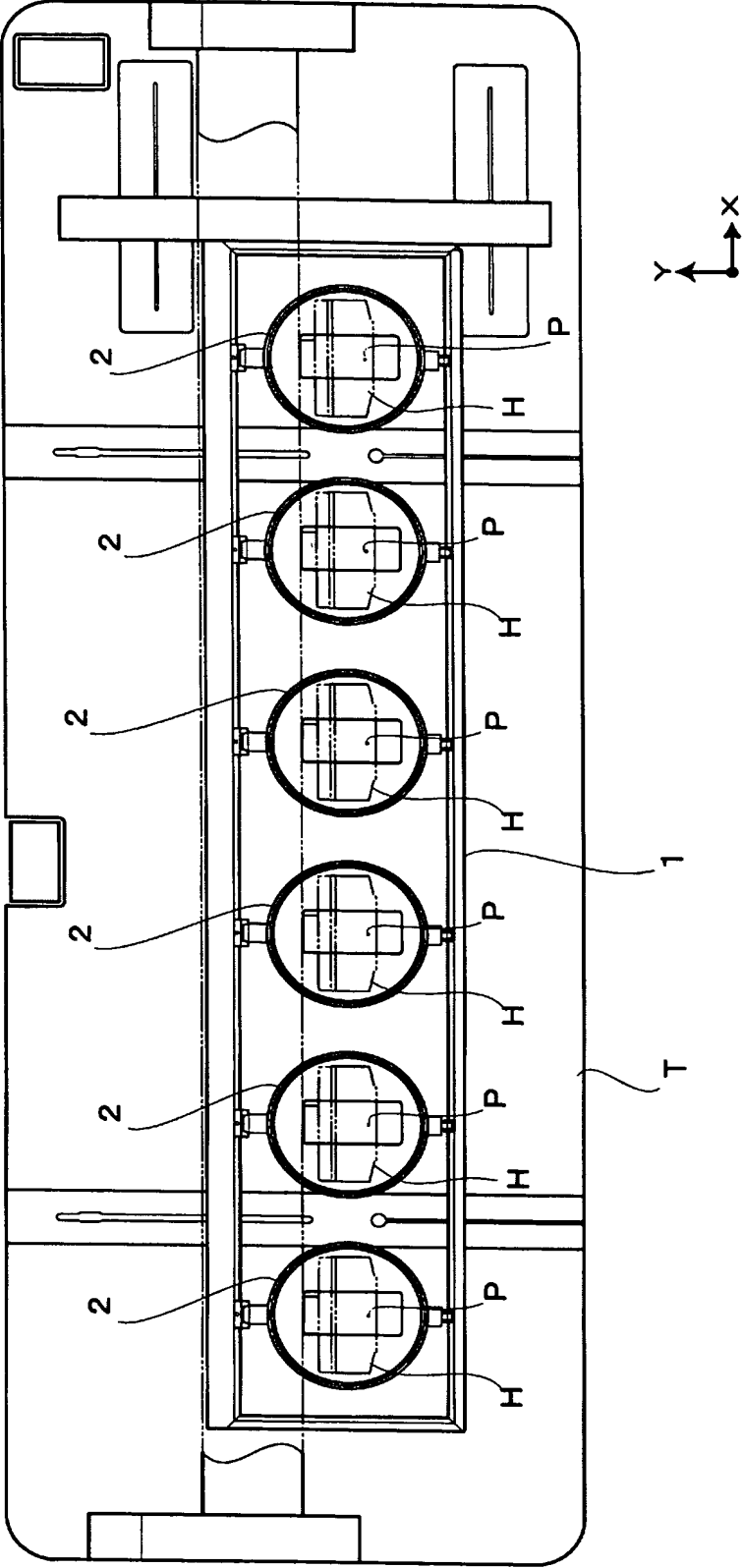
また、刺繍用枠2の取付部材(受け部材6, 12, 106, 112)に対する着脱式固定手段は、上記のようなマグネットを用いるものに限らず、バネ作用あるいはフック等を利用した適宜の係合手段を用いたものでもよい。また、位置決め部材(位置決め板17, 18)に対する取付部材(受け部材6, 12, 106, 112)の取付位置調整可能な構造は、上記のような取付部材(受け部材6, 12, 106, 112)に設けられた取付位置調整用孔(6b, 12b)と該孔に緩く係合するネジ(19, 21)とで構成されるものに限らず、その他のいかなる構造からなってもよい。

- [0049] 以上説明した通り、この発明によれば、基枠に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材を有し、刺繍用枠を基枠に取り付けるための取付部材が前記位置決め部材を介して基枠に対して取り付けられて、且つ、該位置決め部材に対する該取付部材の相対的な取付位置の調整が可能であることから、取付部材を基枠から取り外す際、取付部材を位置決め部材に取り付けたままの状態では基枠から取り外すことにより、取付部材の脱着の度に取付位置の調整を繰り返す必要がなくなる。従って、取付部材の脱着作業を効率的に行うことができるようになり、例えば複数のミシンヘッドを備える刺繍ミシン等においても、取付部材の脱着のために刺繍ミシンを停止している時間を短縮し、以って、生産効率を上げることができるという優れた効果を奏する。

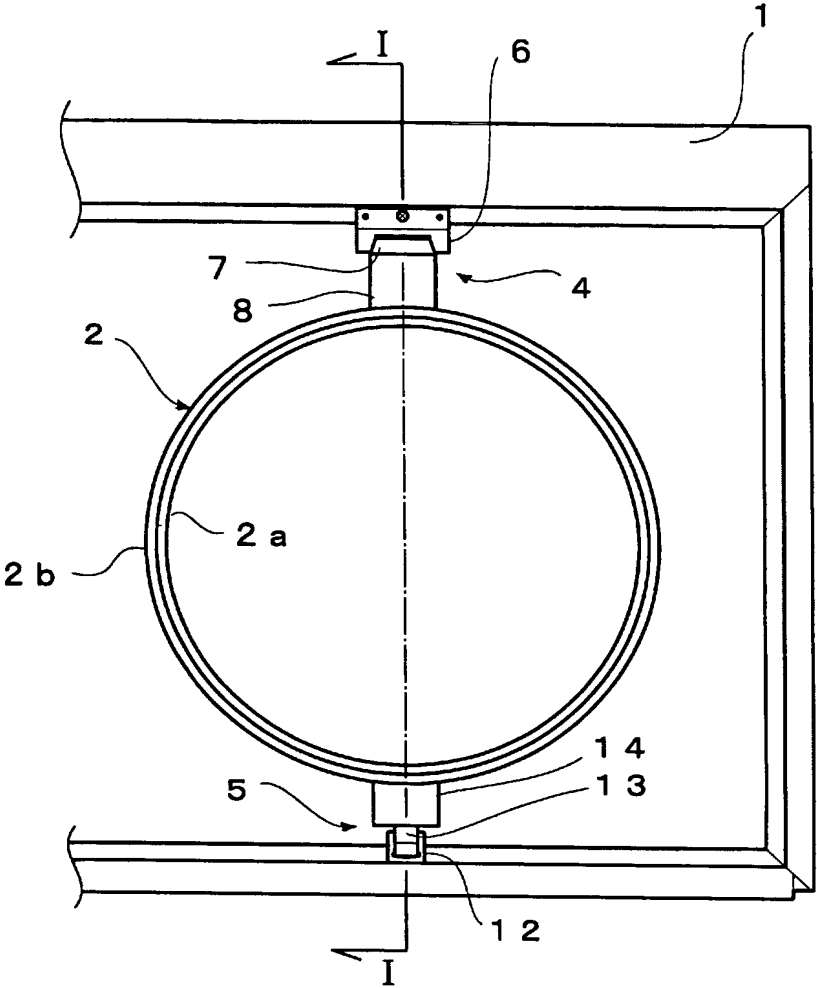
請求の範囲

- [1] 被刺繡布を展開保持する刺繡用枠を、工具に対して相対的に駆動される基枠に取り付けるための取付け構造であって、
- 前記刺繡用枠を定位置で着脱可能に装着する取付部材と、
- 前記基枠に対して定位置で着脱可能に固定される位置決め部材と
- を具備し、前記取付部材は、前記位置決め部材に対して該取付部材の相対的な取付位置が調整可能に取り付けられるものであり、これにより、前記刺繡枠が前記取付部材及び前記位置決め部材を介して前記基枠に対して調整可能かつ着脱可能に取り付けられることを特徴とする刺繡用枠の取付け構造。
- [2] 前記位置決め部材に対する前記取付部材の取付位置調整可能な構造は、前記取付部材に設けられた取付位置調整用孔と、該孔に緩く係合するネジとで構成され、前記位置決め部材に対する前記取付部材の取付位置を調整してから該ネジを締め付けることで、該位置決め部材に該取付部材を取り付けることを特徴とする請求項1に記載の刺繡用枠の取付け構造。
- [3] 前記基枠に対する前記位置決め部材の固定は、ネジを用いて行われる請求項1又は2に記載の刺繡用枠の取付け構造。
- [4] 前記取付部材に対する前記刺繡用枠の着脱可能な構造は、嵌合構造とマグネットとを含む請求項1乃至3のいずれかに記載の刺繡用枠の取付け構造。

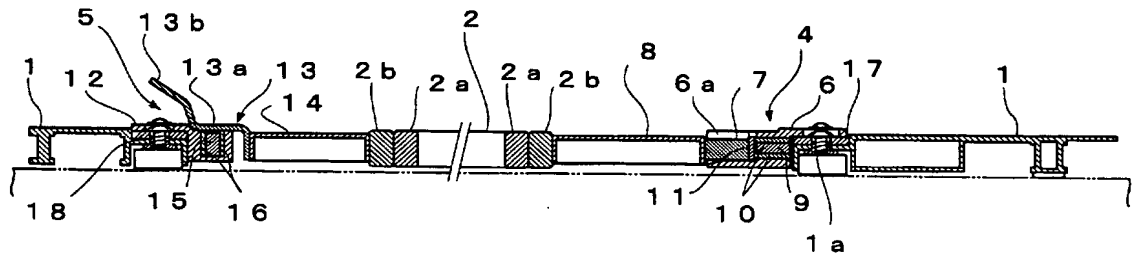
[図1]



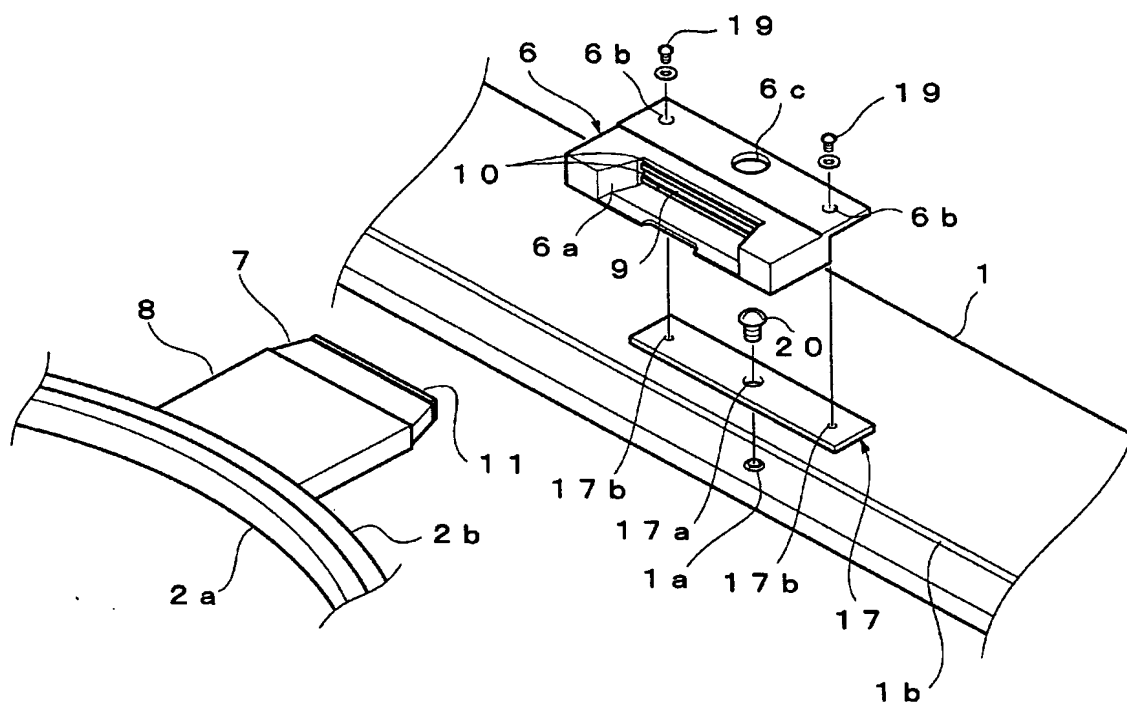
[図2]



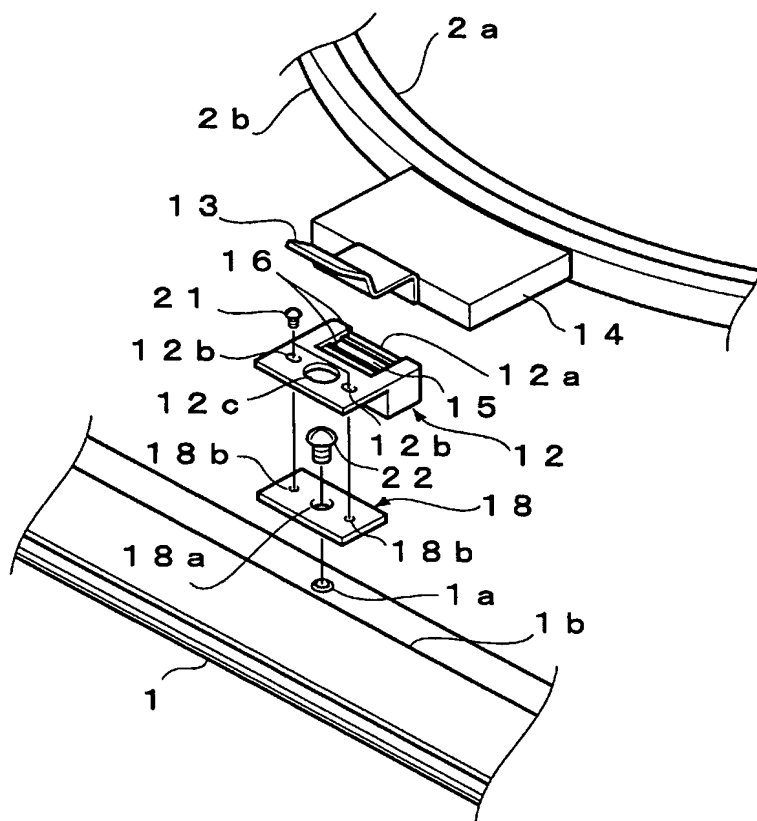
[図3]



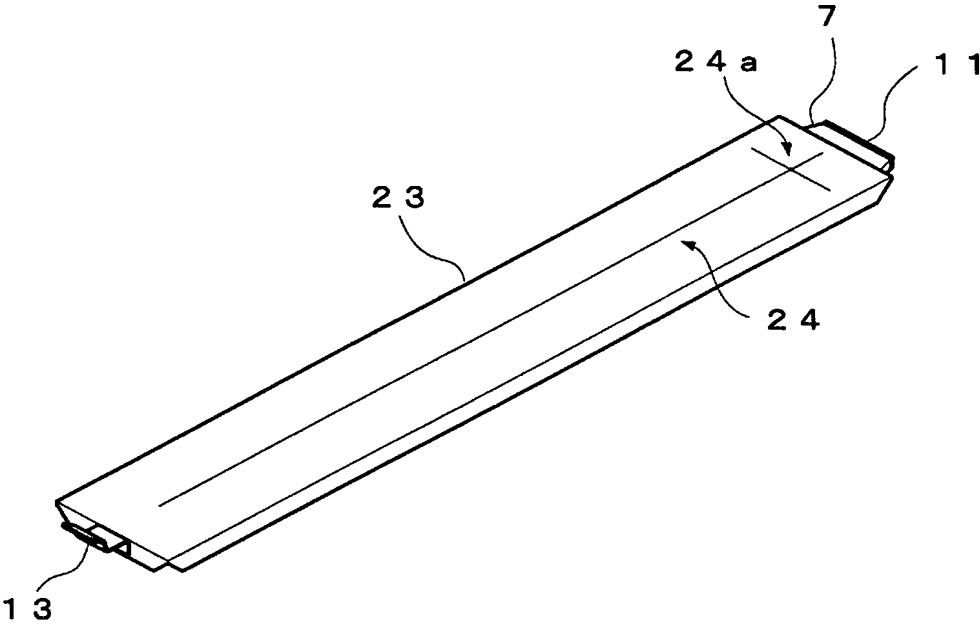
[図4]



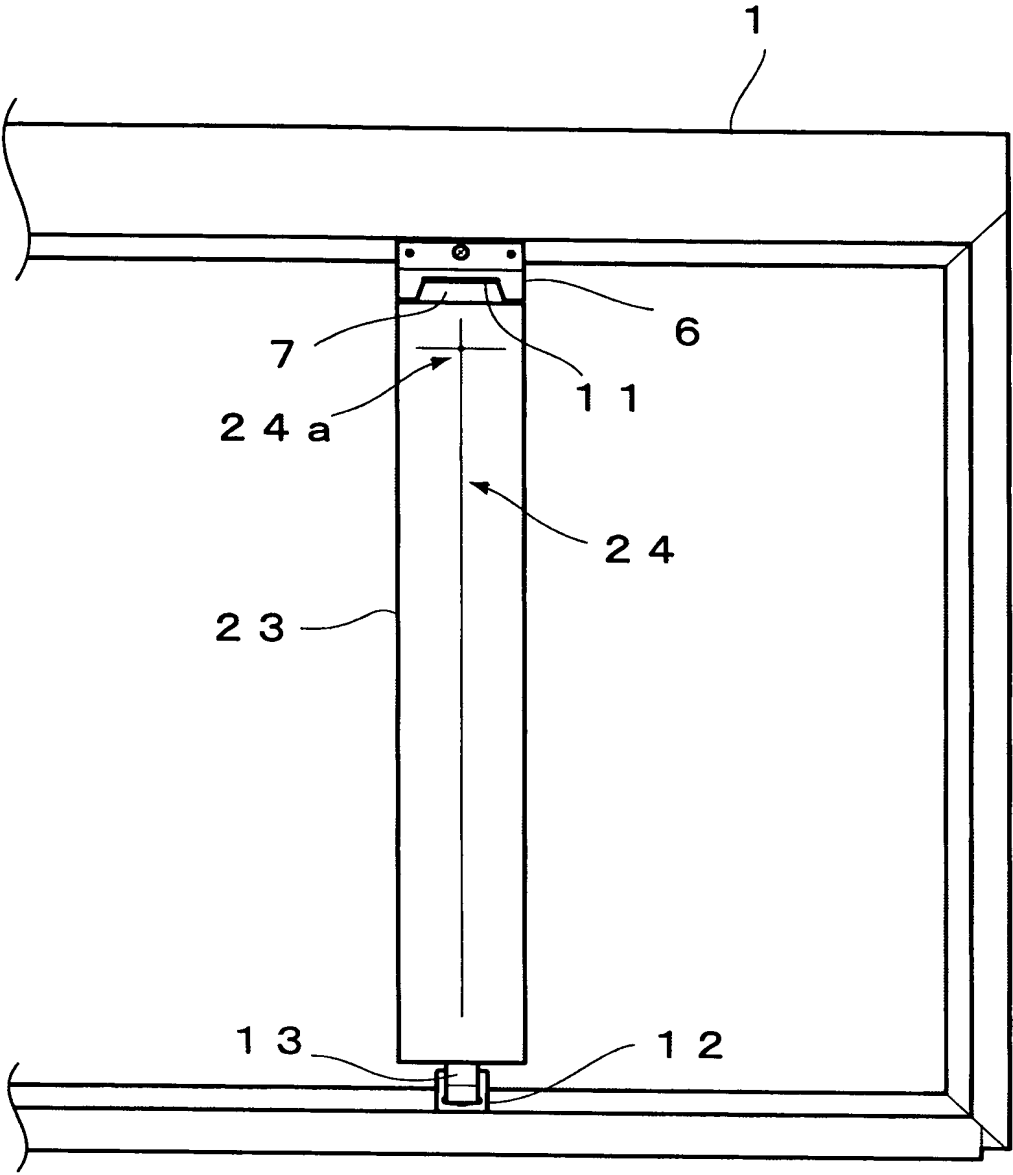
[図5]



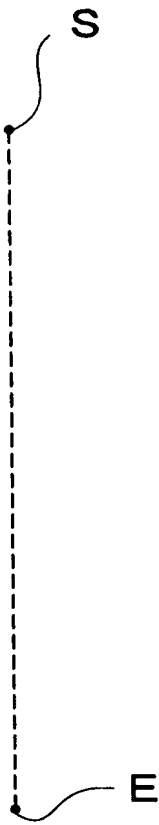
[図6]



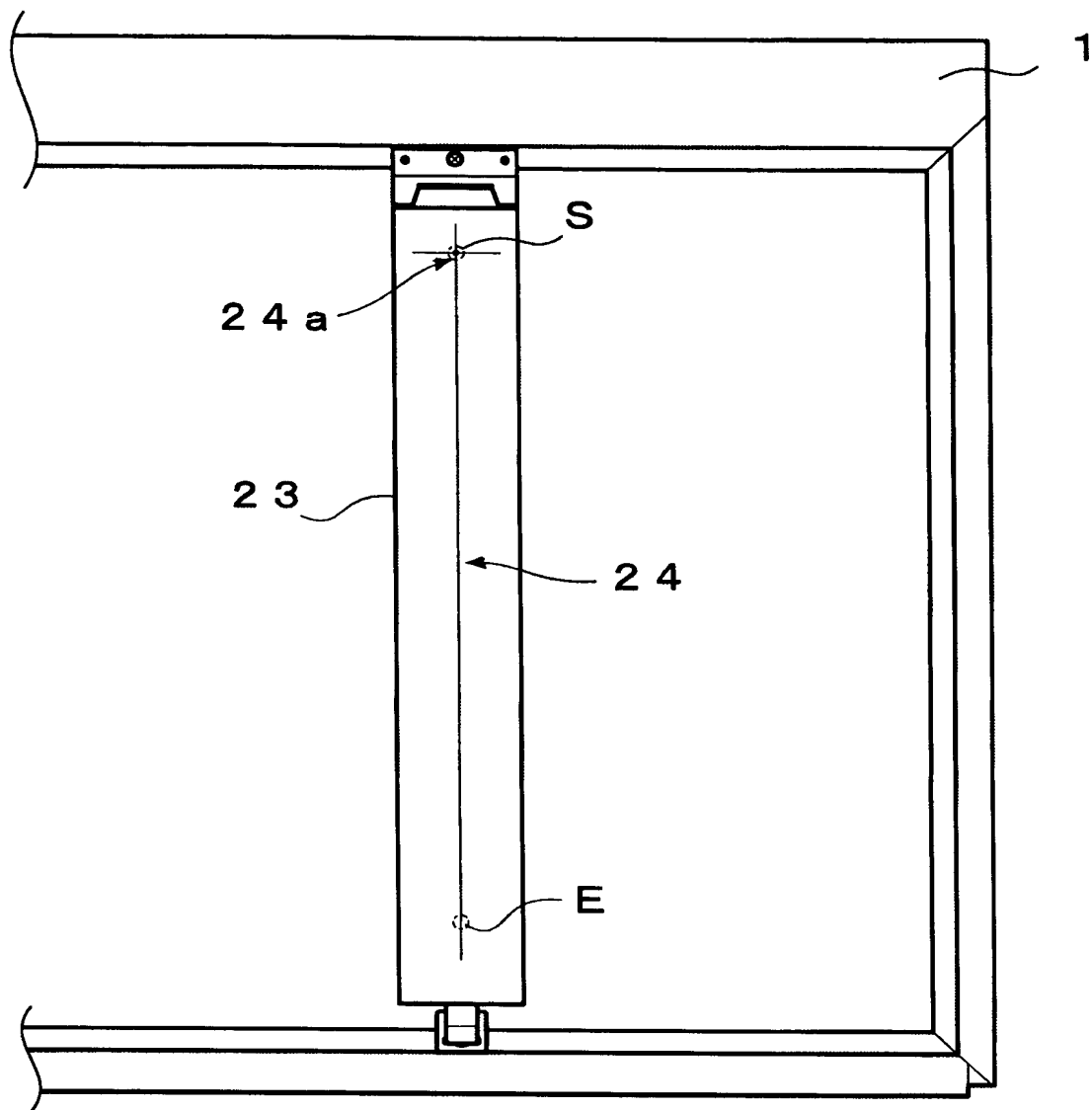
[図7]



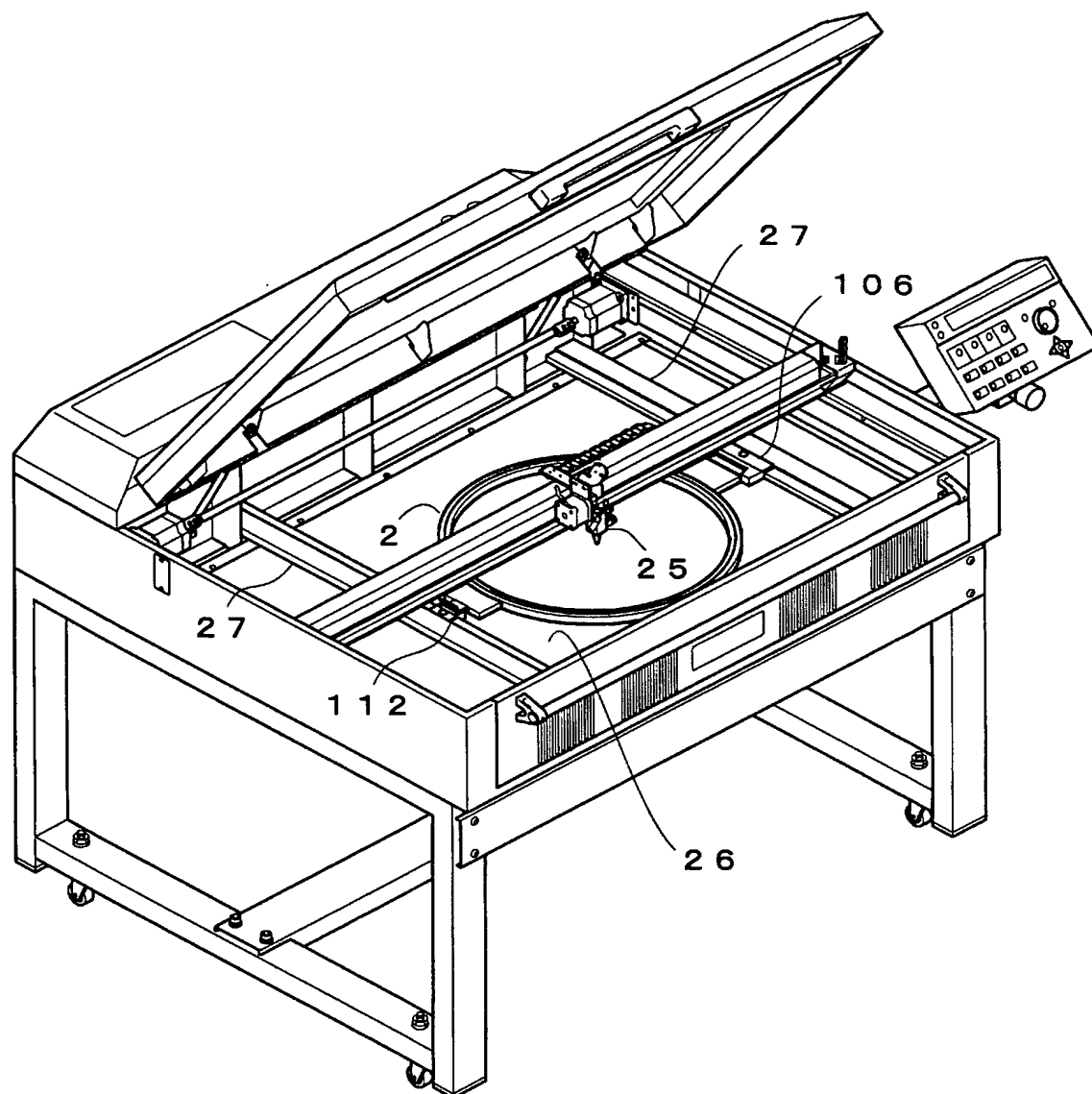
[図8]



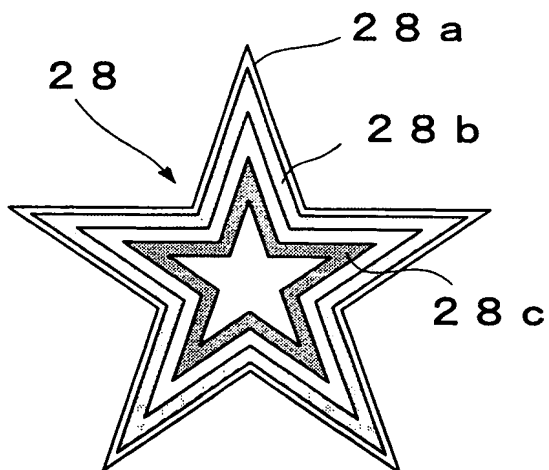
[図9]



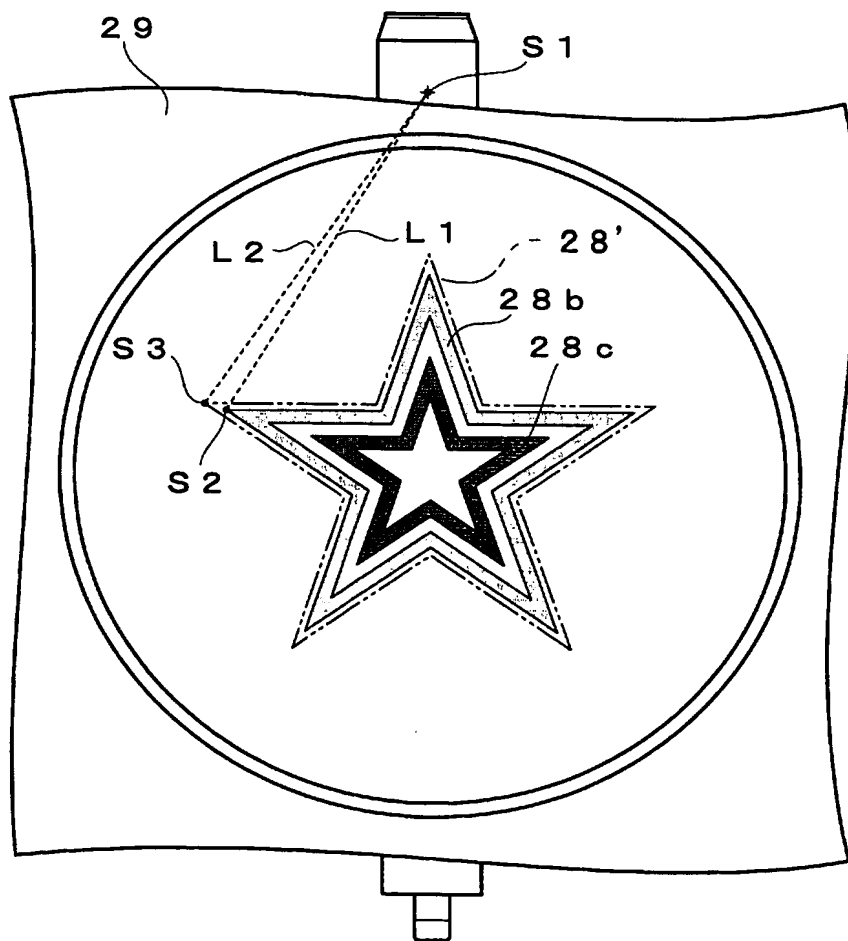
[図10]



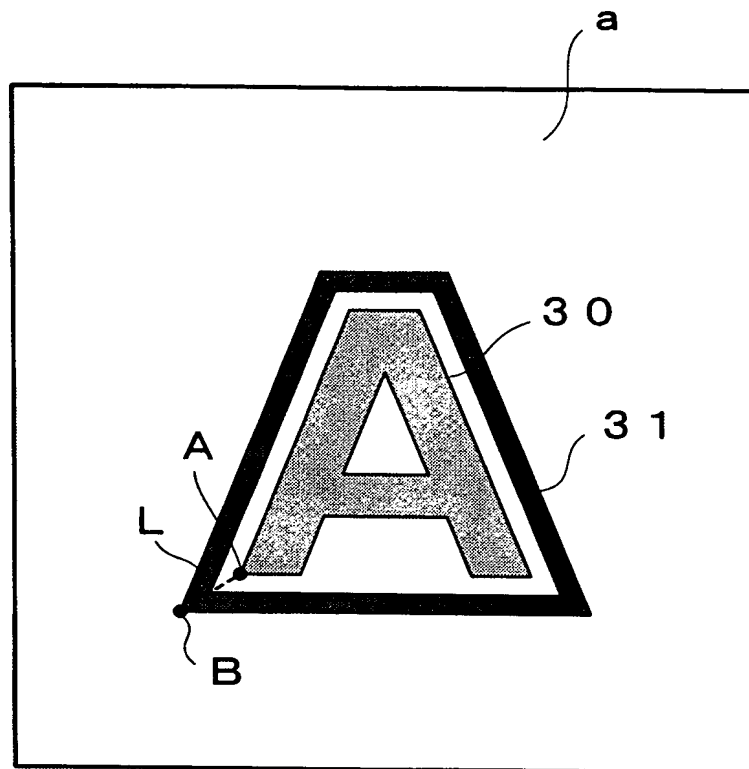
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009418

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ D05C9/04, D05B39/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ D05C9/04-9/06, D05B39/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3-130456 A (Tokai Kogyo Mishin Kabushiki Kaisha), 04 June, 1991 (04.06.91), (Family: none)	1-4
Y	JP 9-78438 A (Brother Industries, Ltd.), 25 March, 1997 (25.03.97), Par. Nos. [0012] to [0013]; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-4
A	JP 8-311762 A (Tokai Kogyo Mishin Kabushiki Kaisha), 26 November, 1996 (26.11.96), (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 September, 2004 (17.09.04)

Date of mailing of the international search report
05 October, 2004 (05.10.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009418

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 1-260052 A (Happi Kogyo Kabushiki Kaisha), 17 October, 1989 (17.10.89), (Family: none)	1-4
A	JP 2598313 Y2 (Juki Corp.), 09 August, 1999 (09.08.99), (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ D05C9/04, D05B39/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ D05C9/04-9/06, D05B39/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 3-130456 A (東海工業ミシン株式会社), 199 1. 06. 04 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 9-78438 A (ブラザー工業株式会社), 1997. 0 3. 25 【0012】 ~ 【0013】, 図1, 図2 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 8-311762 A (東海工業ミシン株式会社), 199 6. 11. 26 (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
17. 09. 2004

国際調査報告の発送日
05.10.2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
西山 真二

3B 9536

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 1-260052 A (ハッピー工業株式会社) , 1989. 10. 17 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2598313 Y2 (ジューキ株式会社) , 1999. 0 8. 09 (ファミリーなし)	1-4